



MÁRCIA DOS SANTOS DAMAS

Licenciatura em Engenharia de Materiais

Relatório de actividade profissional

Gestão de projectos de desenvolvimento e implementação de novas embalagens em universo fabril

Relatório nos termos do Despacho nº 20/2010 para obtenção do Grau de Mestre por Licenciados “Pré-Bolonha” em Engenharia dos Materiais

Orientador: Doutora Maria Teresa Varanda Cidade,
Professora Auxiliar com agregação da Faculdade de
Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Paulo Miranda Ribeiro Borges, FCT-UNL

Arguente: Engenheira Maria Eugénia Bastidas Zacarias, Logoplaste

Vogal: Prof. Doutora Maria Teresa Varanda Cidade, FCT-UNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Dezembro 2013



MÁRCIA DOS SANTOS DAMAS

Licenciatura em Engenharia de Materiais

Relatório de actividade profissional

Gestão de projectos de desenvolvimento e implementação de novas embalagens em universo fabril

Relatório nos termos do Despacho nº 20/2010 para obtenção do Grau de Mestre por Licenciados “Pré-Bolonha” em Engenharia dos Materiais

Orientador: Doutora Maria Teresa Varanda Cidade,
Professora Auxiliar com agregação, Faculdade de
Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Paulo Miranda Ribeiro Borges, FCT-UNL

Arguente: Engenheira Maria Eugénia Bastidas Zacarias, Logoplaste

Vogal: Prof. Doutora Maria Teresa Varanda Cidade, FCT-UNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Dezembro 2013

Relatório de atividade profissional

Copyright © Márcia Damas, FCT/UNL, UNL, todos os direitos de cópia reservados.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este Relatório através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

À Professora Doutora Maria Teresa Cidade, que sempre foi uma referência e sempre me motivou para o mundo dos polímeros.

Ao Doutor João Paulo Borges, por todos os conhecimentos transmitidos ao longo do curso e pela disponibilidade total e orientação nesta etapa.

À Engenheira Verónica Salgueiro, agradeço o acompanhamento prestado desde o primeiro dia do meu estágio curricular até ao dia de hoje, sem a sua contribuição eu não teria o sucesso que tenho hoje.

À Pentasolar por me ter permitido obter novas competências e desenvolver um trabalho tão enriquecedor e com um sucesso recompensador.

Ao Engenheiro Paulo Correia, porque sempre acreditou em mim, e nunca me negou uma oportunidade de crescimento. Um exemplo de conhecimento e liderança.

À Logoplaste, uma referência no mercado mundial na produção de embalagens, mas também a empresa mais dinâmica em que tive oportunidade de trabalhar. Por ter sempre acreditado nas minhas potencialidades, por me ter sempre dado a oportunidade de me formar noutras áreas.

A todos os meus colegas Logoplasteanos, que hoje são mais que colegas e peças fundamentais que fizeram com este projecto de vida fosse uma realidade.

Aos meus amigos, que são um apoio fundamental em todas as horas, agradeço-lhes a extrema dedicação e cumplicidade.

Agradeço à minha irmã o exemplo de vida, à minha mãe a paciência e o apoio prestados durante este processo e aos meus sobrinhos todos os momentos de descontração e boa disposição.

Ao meu marido, mais uma vez companheiro deste projecto, obrigada por todas as conversas técnicas de final de dia, e todo o apoio e incentivo a cada dia.

Deixo ainda expresso os meus agradecimentos a todos os que participaram e que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Resumo

O presente Relatório destina-se a dar cumprimento ao Despacho n.º 20/2010, do Conselho Directivo da FCT-UNL, relativo ao processo de obtenção do grau de Mestre por licenciados pré-Bolonha, nomeadamente ao abrigo do ponto 1.b), que abrange licenciados com, pelo menos, cinco anos de experiência profissional. Deste modo, tem como objectivo descrever de forma detalhada a actividade profissional e complementos académicos desenvolvidos desde a data em que começou a sua atividade ainda como estagiária na Logoplaste, em Outubro de 2005, até à presente data.

No decorrer do estágio curricular, integrou a equipa de Tecnologias de Informação da Logoplaste, onde deu apoio à implementação do módulo de SAP QM como operadora de registo de dados, de Maio de 2005 a Setembro de 2005.

De Setembro de 2005 a Setembro de 2006 iniciou a actividade profissional na empresa Niposom como Gestora de Produto de electrónica. As principais responsabilidades prendiam-se com a gestão de políticas de preço, Marketing e budget de produtos de electrónica.

Em Setembro de 2006, iniciou funções na Pentasolar, Instalações Técnicas de Climatização, Lda. As principais funções foram gestão de projecto e obra, e desenho de sistemas de energia solar térmica.

Em Novembro de 2007, integrou a Logoplaste Innovation Lab, para integrar o departamento Packaging Engineering Support, como Engenheira de Embalagem. As principais funções eram a criação de especificações técnicas e métodos de ensaio no desenvolvimento de novos produtos, assim como monitorização de comissionamentos e qualificações de produtos.

No início de 2010, iniciou funções de gestora de projecto de desenvolvimento de embalagem, sendo gestora de conta de cliente globais. Nesta função as responsabilidades principais são a gestão do projecto desde a sua definição até à qualificação e implementação em produção, coordenação de equipa e controlo financeiro.

Palavras chave: engenharia, projeto, embalagem, especificações, gestão.

Abstract

This report is intended to comply with Order No. 20/2010, of the Board of the FCT-UNL, in what concerns the process of obtaining the Master's degree by pre-Bologna graduates, particularly under paragraph 1.b), which includes graduates with at least five years of professional experience. Thus, it aims to describe, in detail, work and academic supplements developed since the beginning of my activity as a Logoplaste trainee, still as a student of Engenharia dos Materiais, in October 2005, until now.

During the traineeship, I joined Logoplaste Information Technology team, where I gave support to the SAP QM implementation as Operator Data System, from May 2005 to September 2005.

From September 2005 to September 2006 I began my activity in the company Niposom as electronics Product Manager. The main responsibilities were linked to the management of pricing policies, marketing and budget of electronic products.

In September 2006, I began my activity at Pentasolar, Instalações Técnicas de Climatização, Ltd. The main roles were project management and design of solar thermal systems.

In November 2007, I joined Logoplaste Innovation Lab to integrate the Packaging Engineering Support department as a Packaging Engineer. The main responsibilities were creating technical specifications and test methods for new products, as well as monitoring commissionings and qualifications of new products.

In early 2010, I turned project manager of new packaging products, being key account manager of global customer. The main responsibilities in this role are management of the project since its definition until the qualification and implementation in production environment, team coordination and financial control.

Keywords: engineering, design, packaging, specifications, metrology.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. FORMAÇÃO	3
2.1. Formação Académica.....	3
2.2. Formação Complementar	3
3. ACTIVIDADE PROFISSIONAL	5
3.1. Enquadramento	5
3.2. Logoplaste Consultores Técnicos S.A. (Maio 2005 – Setembro 2005)	6
3.3. Niposom (Setembro 2005 – Setembro 2006)	7
3.4. Pentasolar, Instalações Técnicas de Climatização, Lda (Setembro 2006 – Novembro 2007)	9
3.5. Logoplaste Innovation Lab (Novembro 2007 –).....	14
4. ANÁLISE CRÍTICA	31
5. ANEXOS	32
5.1 Anexo 1 – Certificado de Habilitações, Licenciatura Engenharia dos materiais	34
5.2 Anexo 2 – Certificado de Habilitações, Pós Graduação em Tecnologia e Inovação	35
5.3 Anexo 3 – Certificado de formação no Curso de “IHTP Leader – Liderança, Motivação e Coaching de equipas de alto desempenho”	36
5.4 Anexo 4 - Certificado de formação no Curso de “Como Operacionalizar um Sistema de IDI”	37
5.5 Anexo 5 - Certificado de participação no Workshop de “Criatividade e Inovação”	38
5.6 Anexo 6 - Certificado de formação no Curso de “Gestão de Projectos”	39
5.7 Anexo 7 - Certificado de formação no Curso de “Powerful Presentations”	41
5.8 Anexo 8 - Certificado de formação no Curso de “Technology & Applications of PET containers”	42
5.9 Anexo 9 - Certificado de formação no Curso de “Extrusão Sopros”	43
5.10 Anexo 10 - Certificado de formação no Curso de “19 Quality Assurance Key Elements”	44
5.11 Anexo 11 - Certificado de formação no Curso de “Injection Molding”	45
5.12 Anexo 12 - Certificado de formação no Curso de “PDP – Plano de Desenvolvimento Pessoal”	46
5.13 Anexo 13 - Certificado de formação no Curso de “Formação Pedagógica de Formadores”	47
5.14 Anexo 14 - Certificado de formação no Curso de Formação de Francês Comercial – Nível A248	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Tabela com regra de inclinação ideal dos colectores solares	10
Figura 2 – Cobertura solar nacional das necessidades de Água Quente	10
Figura 3 – Esquema de sistema solar em Termossifão (à esquerda) e de Circulação forçada (à direita).....	11
Figura 4 - Exemplo de aplicação individual de AQS através de um sistema de Termossifão	11
Figura 5 - Esquema de AQS através de um sistema de circulação forçada com depósito de uma serpentina.....	12
Figura 6 – Instalação solar térmica em termossifão em prédio de habitação	13
Figura 7 – Esquema de medição do centro de gravidade de uma embalagem	18
Figura 8 – Representação da preparação dos reagentes do método de carbonatação	19
Figura 9 - Representação da carbonatação de uma embalagem.....	20
Figura 10 - Vista isométrica do sistema com representação da embalagem “antes de ser largada” – à esquerda; Vista isométrica do sistema com representação da embalagem “depois de ser largada” – à direita	21
Figura 14 - Processo de Desenvolvimento de Produto	23
Figura 15 - Representação do processo de desenvolvimento de produto no ILAB	24
Figura 16 – Esquema do ciclo de um projeto.....	25

ABREVIATURAS

AQS	Águas Quentes Sanitárias
CAD	Computer Aided Design (Desenho Assistido por Computador)
CAE	Computer Aided Engineering (Engenharia Assistida por Computador)
CPK	Índice de Capacidade de Processo
FEA	Finit Element Analysis (Análise de Elementos Finitos)
FCT-UNL	Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa
ILAB	Logoplaste Innovation Lab
QM	Quality Management
PES	Packaging Engineering Support
PET	Polietileno Teraftalato
PM	Project Manager (Gestor de Projetos)
R&D	Research and Development
R&R	Repetibilidade & Reprodutibilidade
SAP	Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados
SPC	Statistic Process Control (Control de Processo Estatístico)

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório destina-se a dar cumprimento ao Despacho n.º 20/2010, do Conselho Directivo da FCT-UNL, relativo ao processo de obtenção do grau de Mestre por licenciados pré-Bolonha, nomeadamente ao abrigo do ponto 1.b), que abrange licenciados com, pelo menos, cinco anos de experiência profissional. Deste modo, tem como objectivo descrever de forma detalhada a actividade profissional e complementos académicos desenvolvidos desde a data em que começou a sua atividade como estagiária na Logoplaste, ainda a frequentar a licenciatura em Engenharia dos Materiais, em Outubro de 2005, até à presente data.

Este relatório está estruturado em cinco capítulos: sendo o primeiro a introdução; o capítulo 2 inclui a formação académica e complementar; no capítulo 3 descreve-se o percurso profissional; no capítulo 4 é feita uma análise crítica à experiência adquirida; no capítulo 5. são apresentados os comprovativos da experiência profissional adquirida, certificados de participação em formações e outros documentos considerados relevantes.

2. FORMAÇÃO

2.1. FORMAÇÃO ACADÉMICA

Obteve o grau académico de Licenciatura, tendo concluído a Licenciatura em Engenharia dos Materiais, Ramo de Polímeros, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), em 4 de Julho de 2005, com média final de 12 (doze) valores (em 20).

Concluiu a pós-graduação em Tecnologia e Inovação, da Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, em 2 de Dezembro de 2010, com a média final de 16 (dezassex) valores (em 20).

2.2. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

- Curso de “IHTP Leader – Liderança, Motivação e Coaching de equipas de alto desempenho”, pela I Have The Power, em 24 de Outubro de 2012.
- Curso de “Como Operacionalizar um Sistema de IDI”, pela SGS, em 11 de Maio de 2012.
- Workshop de “Criatividade e Inovação”, por Vitor Briga, em 20 de Abril de 2012.
- Curso de “Gestão de Projectos”, por Cegoc Lisboa, em Janeiro de 2012
- Curso de “Powerful Presentations”, por Cegoc Lisboa, em 27 de Setembro de 2011
- Curso de “Technology & Applications of PET containers”, and Barrier PET, por PTI Europe, a 23 de Março de 2011
- Curso de “Extrusão Sopro”, por Logoplaste Consultores Técnicos, em 26 de Novembro de 2010
- Curso de “19 Quality Assurance Key Elements”, por Procter&Gamble Bruxelas, a 16 de Outubro de 2009
- Curso de “Injection Molding”, por Husky Injection Molding machines, a 20 de Julho de 2008
- Curso de “PDP – Plano de Desenvolvimento Pessoal” Oliver Röhrich, em 2007
- Curso de “Formação Pedagógica de Formadores”, pelo NHK Centro de formação e Novas Tecnologias, S.A., em 2007.

Línguas

Francês - Curso de Formação de Francês Comercial – Nível A2, pelo Centro de linguas de Alvide., com a duração de 37 Horas, em 26 de Julho de 2012.

3. ACTIVIDADE PROFISSIONAL

3.1. ENQUADRAMENTO

Ainda a frequentar a Licenciatura em Engenharia dos Materiais (ano letivo 2004-2005), integrei o departamento Técnico Internacional, da Logoplaste Consultores Técnicos no âmbito do meu estágio curricular com o tema “Determinação das cavidades críticas num molde de injeção em geração de Acetaldeído”. Tive então a oportunidade de participar no projecto de implementação de SAP – módulo QM, integrando a equipa de Tecnologias de Informação, como operadora de registo de dados, durante o período de Maio de 2005 a Setembro de 2005. As principais funções, foram a catalogação de documentos de qualidade e a sua preparação para introdução num novo sistema informático (SAP). Este foi o primeiro contacto com o mundo empresarial.

De Setembro de 2005 a Setembro de 2006, surgiu uma nova oportunidade, desta vez numa vertente mais comercial, de integrar a empresa Niposom, exercendo funções de Gestora de Produto de eletrónica. Aqui a responsabilidade era gerir a nível de políticas de preços marketing, compras e budget relacionadas com os produtos catalogados como produtos de electrónica.

Em Setembro de 2006, um desafio completamente novo foi-me proposto, para liderar uma nova área de negócio da empresa Pentasolar, Instalações Técnicas de Climatização LDA. Era o início desta empresa no mercado das energias renováveis e aqui desempenhava as funções de engenheira projectista. Realizei, neste contexto, projectos de instalações solares térmicas para aquecimento de águas quentes sanitárias (AQS) para mercados domésticos e hotéis. Tive oportunidade de aplicar vários conceitos aprendidos no decorrer da licenciatura, assim como interagir com outras engenharias que faziam parte destes projectos (climatização, civil, etc).

Em Novembro de 2007, integrei a equipa da Logoplaste Innovation Lab, empresa do grupo Logoplaste, dedicada exclusivamente à Investigação e Desenvolvimento, para fazer parte de um novo departamento, Packaging Engineering Support (PES), que visava dar apoio a nível de qualidade a todos os ensaios realizados na empresa, assim como a criação de especificações de produto. Até 2010 o meu crescimento profissional foi imenso, tendo tido contacto com ambiente industriais e de desenvolvimento, adquirindo assim conhecimentos de práticas completamente novas, know how na área de embalagens plásticas, seus requisitos e métodos de teste para sua avaliação, conhecimentos de controlo e gestão da qualidade, de técnicas de instrumentação, de polímeros, e muitos outros conceitos abordados durante a licenciatura de materiais

Em 2010, foi-me proposto, acumular funções de Gestora de Projectos de desenvolvimento de embalagens. As responsabilidades aumentaram a um nível considerável, e uma nova fase de

formação e aquisição de conhecimentos começava. Como gestora de projectos, além da componente óbvia de gestão, uma grande componente técnica é requerida. Como responsável pela gestão do projecto desde a sua definição até à implementação do produto em ambiente industrial, conhecimentos de técnicas de desenho, polímeros, processamento de materiais, qualidade e engenharia industrial, são necessários no dia a dia.

Actualmente desempenho funções como Engenheira de Embalagem e Gestora de Projectos, sendo que nesta última actua também como gestora de conta do mercado africano assim como da Procter&Gamble USA.

De seguida descreve-se com maior detalhe os principais trabalhos e actividades desenvolvidos, nas diferentes entidades empregadoras, descrevendo as tarefas e funções desempenhadas no âmbito desses trabalhos.

3.2. LOGOPLASTE CONSULTORES TÉCNICOS S.A. (MAIO 2005 – SETEMBRO 2005)

Entidade – Logoplaste Consultores Técnicos S.A.

Local – Cascais, Portugal

3.2.1. Apresentação da Empresa

A Logoplaste é um grupo industrial que produz embalagens rígidas de plástico para algumas das empresas mais reputadas no mundo, nos sectores de bebidas e alimentação, higiene pessoal e da casa, óleos e lubrificantes. Na sua carteira de clientes/parceiros destacam-se nomes como Coca-Cola, Nestlé, Danone, Yoplait, Unilever, Reckitt- Benckiser, Procter & Gamble, Candia, etc.

Fundada em 1976, é a empresa pioneira no desenvolvimento na Europa, e no resto do mundo, da produção “in house”, fornecendo embalagens de plástico em unidades integradas nas fábricas do cliente.

Actualmente, a Logoplaste gere mais de 60 fábricas, em 18 países. As últimas tecnologias em moldação por injeção, estiragem-sopro e extrusão-sopro são utilizadas na produção de embalagens para um vasto leque de segmentos de mercado.

3.2.2. Tarefas desenvolvidas

Operadora de Registo de Dados

No ano de 2005, o departamento de Tecnologias de Informação da Logoplaste tinha como objectivo a implementação do módulo QM (Qualidade Management) em sistema SAP. Este módulo assegura que todos os produtos produzidos no universo Logoplaste cumpram com as

normas regulamentadas, são seguros e uniformes e cumprem as especificações do produto criadas pela empresa.

O módulo QM abrange todas as tarefas clássicas de qualidade de gestão, como planeamento de qualidade, inspeção e controle de qualidade. Para isso era preciso que o sistema estivesse “alimentado” com todos os processos, procedimentos, instruções de trabalho, manuais e práticas de qualidade, etc. Estes documentos que já eram existentes não estavam no entanto preparados para funcionar neste novo sistema informático.

As tarefas principais como operadora de registo de dados, eram a análise de todos os documentos de qualidade, classificá-los como obsoletos ou em uso, e posteriormente classificá-los pelo seu tipo (se era uma instrução de trabalho, um procedimento, um processo, etc).

Neste projeto foi permitida a execução de várias tarefas e o desenvolvimento de um vasto leque de conhecimentos associados à qualidade.

3.2.3. Resultado/competências adquiridas

O trabalho desenvolvido como operadora de registo de dados foi a minha primeira atividade profissional, tendo um grande impacto a todos os níveis. Foram adquiridas valências que ainda hoje são importantes no desempenho das funções actuais.

Foi um consolidar de conceitos, principalmente na área da gestão da qualidade, e a aprendizagem de como se organizava uma empresa nesta área. A descoberta do que são procedimentos e processos foram cruciais para a minha evolução contínua.

Uma vez que integrei uma equipa multidisciplinar nesta experiência, permitiu que ao longo do meu percurso profissional, sempre me tenha integrado com grande facilidade, trazendo sendo dinamismo e proatividade nas funções que desempenhei.

3.3. NIPOSOM (SETEMBRO 2005 – SETEMBRO 2006)

Entidade – Niposom, Importador e distribuidor de hardware e componentes electrónicos.

Local – Areeiro, Lisboa- Portugal

3.3.1. Apresentação da empresa

A Niposom foi adquirida pelos actuais sócios em 1976 com o objectivo de dotar o mercado nacional com componentes electrónicos de qualidade.

Neste momento é uma empresa importadora e distribuidora de hardware, detentora da distribuição exclusiva em Portugal de uma série de marcas de renome mundial. Conta com 5 lojas de venda directa ao público.

3.3.2. Tarefas desenvolvidas

Gestão de Produto

Um gestor de produto é o “dono” de uma marca, sendo responsável por tudo o que diz respeito à promoção do produto, incluindo definição de políticas de preços, promoções e sua comercialização e ainda a definição de um plano de publicidade e gestão do respectivo orçamento.

Na Niposom, fiz a gestão de todos os produtos categorizados como produtos electrónicos, desde componentes electrónicos como circuitos integrados, diodos, resistências, transistores, etc., até antenas rádio-tv, ventiladores, etc.

A gestão do produto envolve principalmente as seguintes actividades:

- Elaborar o plano anual de marketing para a linha de produtos
- Coordenar as actividades de marketing dos mesmos produtos
- Planear e coordenar as acções de promoção dos produtos
- Recomendar modificações nos produtos
- Planear e realizar actividades de lançamento
- Contactar directamente com clientes, fornecedores, concorrentes, distribuidores, agencias de publicidade
- Elaborar orçamentos relacionados com as actividades de marketing dos produtos
- Gerir o stock existente

3.3.3. Resultado/competências adquiridas

Como resultados desta actividade as competências principais adquiridas no decorrer deste ano foram principalmente a capacidade de análise, sentido de organização, “visão periférica”, isto é, saber que o trabalho depende de outros, bom poder de comunicação, dinamismo e facilidade em tomar decisões.

Conceitos como o ciclo de vida do produto, estratégia de marketing, gestão foram aprofundados e trabalhados no decorrer desta actividade.

A componente comercial prevaleceu à componente técnica e foram desenvolvidas competências neste sentido:

- Estudei e apliquei várias metodologias de vendas, tendo desenvolvido capacidades de argumentação e destreza verbal.
- Organizei e geri diversa documentação constituinte do portfolio, tal como propostas, ordens de serviços, notas de encomenda, faturas.
- Analisei e implementei diversas técnicas de motivação da equipa de vendas.

3.4. PENTASOLAR, INSTALAÇÕES TÉCNICAS DE CLIMATIZAÇÃO, LDA (SETEMBRO 2006 – NOVEMBRO 2007)

Entidade – Pentasolar, Instalações Técnicas de Climatização, Lda

Local – Seixal, Portugal

3.4.3 Apresentação da empresa

A Pentasolar Instalações Técnicas de Climatização Lda surgiu como uma nova área de negócio da empresa já existente Hidrometal Construções SA, em 2006.

A empresa tinha como objectivo dotar o mercado português de instalações solares térmicas, fornecendo soluções de aquecimento de águas quentes sanitárias por meio de energia solar.

3.4.2. Tarefas desenvolvidas

Concepção e implementação de projectos de energia solar térmica

Energia solar é a designação dada a qualquer tipo de aproveitamento da energia proveniente do sol. Para isso há basicamente dois modos: a produção de energia elétrica e de energia térmica sendo que apenas o conceito de energia solar térmica foi aprofundado no decorrer desta actividade.

Foram desenvolvidos projectos nas seguintes áreas:

- Água Quente Sanitária (AQS) para uso doméstico e hotéis – as temperaturas de aquecimento neste mercado são inferiores a 60°C, com períodos de utilização do equipamento solar entre oito e dez meses por ano.
- Aquecimento de piscinas – dependendo do tipo e finalidade da piscina, os valores da temperatura de utilização variam entre os 25-35°C, sendo possível a aplicação em piscinas de utilização anual ou sazonal.

Os projectos em questão seguiam a seguinte sequência:

1. Estudo de viabilidade

O início do projecto iniciava-se com uma visita ao local para assegurar que a instalação de painéis solares poderia ser feita em local seguro, longe de zonas de sombreamento e próxima da área de consumo.

A visita ao local tinha também por objectivo verificar se era possível a instalação dos painéis solares com a inclinação e orientação correctas. A inclinação ideal depende da localização geográfica (latitude) e do período do ano de maior consumo de água quente. Por exemplo, se a instalação tem como objectivo produzir água quente sanitária (AQS) para uma residência de utilização permanente, a inclinação ideal deve permitir captar a maior quantidade de energia durante todo o ano.

A orientação ideal para os colectores solares é o Sul geográfico, mas desvios até 20° para Este ou Oeste na orientação e/ou até 15° na inclinação não prejudicam mais do que 5% na captação

Período de Maior Consumo	INCLINAÇÃO IDEAL		
	Todo o ano	Semestre de Verão	Semestre de Inverno
Localização Geográfica (Latitude)	Latitude - 5°	Latitude - 15°	Latitude + 15°
Bragança (41,84° N)	37°	27°	57°
Lisboa (39,06° N)	34°	24°	54°
Faro (37,47° N)	32°	22°	52°

Figura 1 - Tabela com regra de inclinação ideal dos colectores solares

Cobertura solar das necessidades de Água Quente

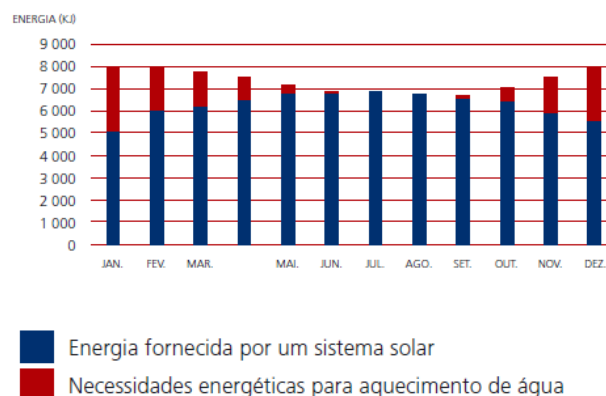


Figura 2 – Cobertura solar nacional das necessidades de Água Quente

2. Escolha de equipamentos e acessórios

Existem principalmente dois tipos de sistemas solares a aplicar em soluções de AQS, em Termossifão e em Circulação Forçada, tal como se exemplifica na figura 3:

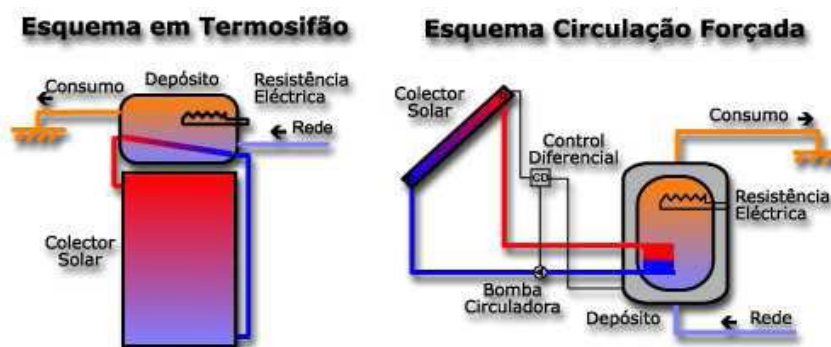


Figura 3 – Esquema de sistema solar em Termossifão (à esquerda) e de Circulação forçada (à direita)

Sistema Termossifão

Este sistema é composto por um painel plano e um depósito de água que se encontra na parte superior do painel. É a solução mais económica, de fácil instalação, ideal para espaços mais reduzidos. Estes sistemas por termossifão são normalmente destinados a moradias unifamiliares. Basta ligar a água de rede ao depósito e levar a água quente do depósito aos pontos de consumo para aproveitar a energia solar.

Este sistema pode ser composto por um ou dois painéis solares e a capacidade do depósito varia dependendo do numero de pessoas que irão utilizar o sistema. Pode ir desde 100L a 500L

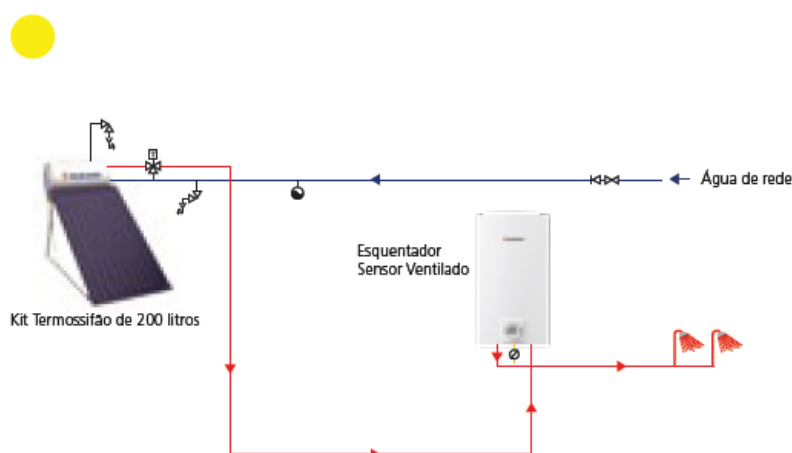


Figura 4 - Exemplo de aplicação individual de AQS através de um sistema de Termossifão

Sistema de Circulação Forçada

É um sistema composto por um conjunto de equipamentos, especificamente painéis solares, depósito, grupo de circulação, central de controlo, entre outros.

O funcionamento é semelhante ao sistema por termossifão, mas neste caso apenas os painéis ficam no exterior e a circulação do líquido solar tem de ser forçada entre o painel e o depósito, pelo grupo de circulação e gerida por uma central de controlo. Este é um sistema mais complexo, proporcionando melhor integração arquitetónica.

Os sistemas por circulação forçada são ideais para aplicações individuais e coletivas, tais como: habitação (unifamiliar, edifícios coletivos), serviços (lares, escolas, ginásios, restaurantes, hotéis, etc.) e indústria. Trata-se de um sistema mais dispendioso.

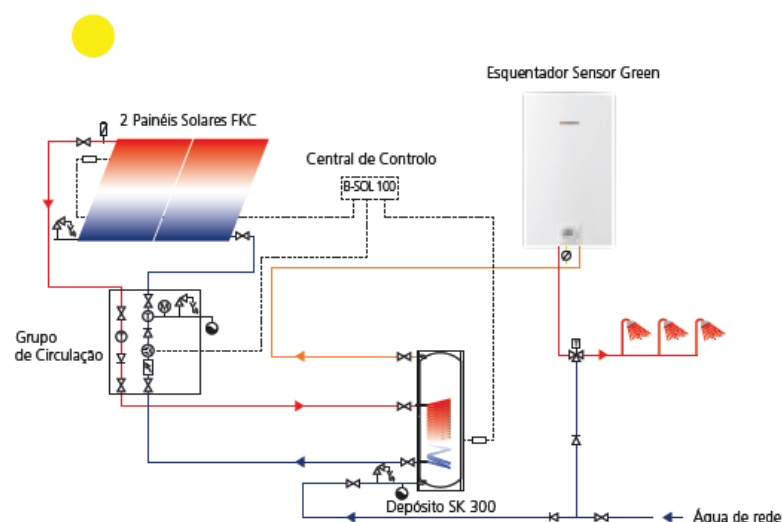


Figura 5 - Esquema de AQS através de um sistema de circulação forçada com depósito de uma serpentina

3. Orçamentação

Depois de escolhida a solução que mais se adequa a cada caso, há que fazer a lista de equipamentos e a sua marca e assim proceder à orçamentação do projecto.

4. Dimensionamento

A instalação era pensada para que toda a energia captada fosse adequadamente armazenada, permitindo assim que o fluido que percorre os coletores estivesse sempre em movimento, evitando a sua estagnação pelo factor de a sua temperatura não sofrer alteração (mecanismo de segurança das instalações).

De forma a otimizar o funcionamento da instalação, evitando problemas no armazenamento da energia térmica solar, o consumo da energia solar deve ser sempre o primeiro. Assim, se o aquecimento de uma água de processo for efectuado através de uma instalação solar térmica e de uma fonte energética auxiliar, primeiro deverá efectuar-se o aquecimento com a energia solar e só depois é que deve ser utilizada a fonte auxiliar para atingir a temperatura desejada.

Deve então assegurar-se a complementaridade entre a energia solar e a energia convencional, de forma a assegurar que a temperatura da água seja a desejada.

5. Gestão da obra

Como responsável do projecto de energia solar térmica era também responsável pela sua concretização em obra sendo responsável pelo cumprimento de todas as cláusulas do contrato , caderno de encargos e restantes peças do projecto e das normas e disposições legais em vigor relacionadas com o projecto energia solar.

Detinha também a responsabilidade pela orientação do modo de execução da obra zelando pela segurança dos trabalhadores.

Em baixo a título de exemplo, na figura 6, uma foto de uma instalação de sistema em Termossifão em prédio de habitação:



Figura 6 – Instalação solar térmica em termossifão em prédio de habitação

3.4.3. Resultado/competências adquiridas

Competências Técnicas

No decorrer desta função houve um aprofundar de conhecimentos na área de energias renováveis, principalmente na energia solar térmica. Houve no fundo uma aplicação na prática da teoria aprendida na licenciatura de engenharia dos materiais.

Para complementar, teve também de haver uma formação e aprendizagem de alguns conceitos de engenharia civil e mecânica, nomeadamente na instalação de redes de água e gás.

Competências Comportamentais

Para a execução das obras foi necessário principalmente desenvolver competências a nível de liderança e de relacionamento interpessoal, como a comunicação. Como coordenadora destas equipas, fui muitas vezes a interlocutora entre a obra e o escritório, aprendendo a expor os problemas e soluções de maneira clara tanto aos meus superiores quanto à equipa que coordenava.

A capacidade de antecipar problemas e de orientar as equipas para a solução foi determinante no decorrer desta actividade.

Desenvolvi a minha capacidade negocial ao negociar diariamente com fornecedores e prestadores de serviços, tendo influência directa e determinante nos custos dos equipamentos e matérias primas.

Gestão e organização – desenvolvi projectos e concretizei obras numa base realista e eficaz no cumprimento de prazos, custo e qualidade.

3.5. LOGOPLASTE INNOVATION LAB (NOVEMBRO 2007 –)

Entidade – Logoplaste Innovation Lab

Local – Cascais - Portugal

3.5.1. Apresentação da empresa

A Logoplaste Innovation Lab (ou Ilab), é uma empresa do grupo Logoplaste, já apresentada no ponto 3.2.1, que se dedica exclusivamente ao desenvolvimento de soluções técnicas de embalagem.

A Logoplaste tem como missão e valores:

- **MISSÃO:**
Ser a escolha natural no fornecimento de soluções inovadoras em embalagens rígidas de plástico.

- **VALORES:**

Parceiro: Fomentar uma atitude "conseguimos fazer" e responder com inovação.

Equipa: Fazer crescer o negócio e as nossas pessoas.

Qualidade: Fazer bem, à primeira, a tempo e sempre.

Integridade: Ter abertura, frontalidade e respeito no relacionamento com os outros.

Comunidade: Ser activo em iniciativas de sustentabilidade e respeitar a comunidade local.

Cultura: Sentir-se em casa, independentemente de onde se trabalhe.

O ILab, dedica-se ao processo de investigação e desenvolvimento de embalagens plásticas para as empresas do grupo Logoplaste, assim como para clientes externos, criando produtos novos, inovadores e soluções de processamento novas ou melhoradas. A sua actividade está ligada directamente à Inovação e Concepção de processos e produtos.

A empresa é constituída por 23 pessoas distribuídas por diferentes áreas, numa estrutura muito horizontal, onde as diferentes áreas reportam apenas a uma pessoa (Gestor de R&D).

O Ilab está presente actualmente em 4 países (Portugal, UK, Brasil e USA) dando apoio a toda a estrutura da Logoplaste.

A estrutura funcional do Ilab está dividida nas seguintes áreas:

Área de Laboratório - O laboratório de ensaios é especializado no funcionamento das três máquinas presentes neste laboratório, representantes das tecnologias mais importantes e mais usadas na produção de embalagens: extrusão - sopro, injeção e sopro. É nesta área que se fazem ensaios de novos produtos, matérias-primas e moldes.

Área de Matéria Primas - A equipa de Matérias-primas é especializada nos diferentes tipos de matérias-primas que podem ser usadas na produção de embalagens plásticas. Esta equipa é a responsável pelo sub-processo de Selecção, Homologação e Compra de MP no Ilab, que é parte integrante do processo principal de Desenvolvimento de Produtos.

Packaging Engineering Support - As funções principais desta área, centram-se essencialmente na criação da especificação que acompanhará o produto em desenvolvimento,

assim como no apoio laboratorial de controlo dimensional e de performance de produtos criados no laboratório de ensaios da Logoplaste Innovation Lab.

Área de Design – Equipa especializada em Design Industrial, responsável pela criação do conceito quando este é requisitado pelo cliente.

Área de Gestão de Projetos - A área de gestão de projectos é responsável pela execução e gestão dos projectos de desenvolvimento de produto. Os gestores de projecto estão organizados por “key accounts”, ou seja, cada gestor de projeto tem a seu cargo a gestão dedicada a uma carteira de clientes fixa, para que o cliente contacte sempre com a mesma pessoa. No fundo, esta é a área responsável pelo processo principal de Desenvolvimento de Produtos. Os “key accounts” estão em contactos com as restantes áreas da estrutura a fim de fazerem a melhor gestão do projeto possível.

Área CAD/CAE/FEA – Esta área é responsável pelo desenvolvimento de produto no que diz respeito a desenhos técnicos (desenhos 2D e 3D). Avaliam também os dados técnicos da embalagem, como estudos de paletização e simulações estruturais através de elementos finitos.

3.5.2. Tarefas desenvolvidas

Engenheira de Embalagem

Como engenheira de embalagem, tive sempre em contacto directo com a restante equipa de R&D, com as áreas de produção, marketing e design.

A partir dos detalhes do desenho técnico da embalagem a principal actividade é determinar as possibilidades de falha, utilizando para isso métodos de teste reproduzíveis e claros para avaliar todas as funcionalidades da embalagem. Este trabalho era feito em conjunto com os Gestores de Projecto do Ilab e com os Gestores de Projecto do cliente para assim analisar o processo produtivo e os requisitos da embalagem em uso desde a produção até ao consumidor final.

Depois de identificação dos pontos de falha era também da minha responsabilidade sugerir medidas preventivas para correcção destes pontos.

A criação da especificação técnica do produto era também elaborada por mim, em conformidade com os requisitos legais a aplicar.

Resumindo, as principais actividades eram:

- Definir com os gestores de projecto de R&D do Ilab e cliente os objectivos de conformidade e controlo de qualidade da embalagem para que estes sejam atingidos durante a sua industrialização e uso pelo cliente final
- Participar na definição de métodos de teste para testar e avaliar conveniente as embalagens
- Criar especificações técnicas
- Monitorizar e analisar o desempenho das embalagens no seu processo de desenvolvimento, através da recolha de dados relevantes para posterior análise estatística
- Executar e criar protocolos e procedimentos de avaliação de produto
- Definir testes de compatibilidade entre um produto e a sua embalagem
- Testar e supervisionar testes em laboratório dos produtos em questão
- Orientar a restante equipa de R&D, produção e outro pessoal técnico sobre os requisitos da embalagem
- Gerir e acompanhar comissionamentos e qualificações da embalagem

De seguida, explico em pormenor algumas das actividades, nomeadamente dois exemplos de novos métodos de testes desenvolvidos neste período de tempo, assim como um exemplo do desenvolvimento de um novo equipamento de ensaios e seus procedimentos. (Existem outros métodos de teste desenvolvidos no decorrer desde período que por motivos de confidencialidade não podem ser apresentados).

Método de teste - Determinação do centro de gravidade de uma embalagem:

Para este método de teste, foram desenvolvidas as peças de suporte da embalagem, como se pode observar na figura 7, e aplicado o procedimento com a seguinte equação, de forma a que qualquer pessoa fosse capaz de determinar o centro de gravidade de uma embalagem.

$$CoG = c + \left((a + b) \times \frac{Rb}{Ra + Rb} \right) ,$$

Ra – Reação na balança A
Rb – Reação na balança B

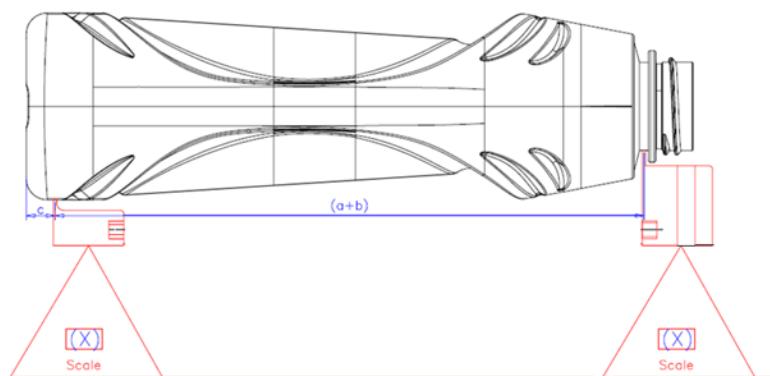
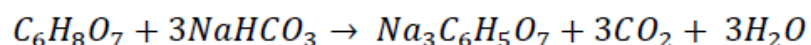


Figura 7 – Esquema de medição do centro de gravidade de uma embalagem

Método de teste - Carbonatação com ácido cítrico e bicarbonato de sódio – se a embalagem se destina a bebidas carbonatadas, i.e. com gás, é necessário simular essa pressão previamente na embalagem para avaliar a sua performance face à pressão exercida pelo gás. Para esta carbonatação era já existente um método que usava ácido sulfúrico com bicarbonato de sódio.

Uma vez que o uso do ácido sulfúrico traz sempre algum perigo associado, procurei e desenvolvi um novo método de carbonatação que envolvesse reagentes que não trouxessem perigo no seu manuseamento e que produzisse dióxido de carbono no final.

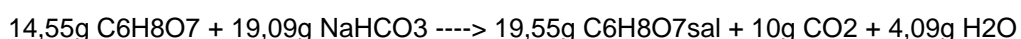
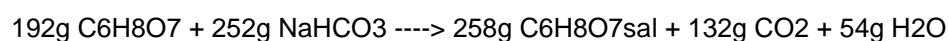
O novo método tem como base a reacção entre o Ácido Cítrico ($C_6H_8O_7$) e o bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) dada por:



Sabendo a massa molar de cada composto, calcula-se a quantidade de cada reagente a usar para produzir a quantidade de CO_2 que se pretende:

$$M(C_6H_8O_7) = 192g/mol; M(NaHCO_3) = 84g/mol; M(Na_3C_6H_5O_7) = 258g/mol;$$

$$M(CO_2) = 44g/mol; M(H_2O) = 18g/mol$$



Método de Carbonatação de embalagens:

1. Encher as embalagens até à sua cota nominal

2. Calcular a quantidade de reagentes a utilizar
3. Preparar os cartuchos com os reagentes como está representado na figura 8, seguindo os seguintes passos:
 - a. Zerar a balança (não considerar o peso do papel)
 - b. Pesar os dois reagentes no mesmo cartucho (Nota: usar diferentes cartuchos se o seu tamanho foi superior ao diâmetro interno do gargalo)
4. Fechar os cartuchos

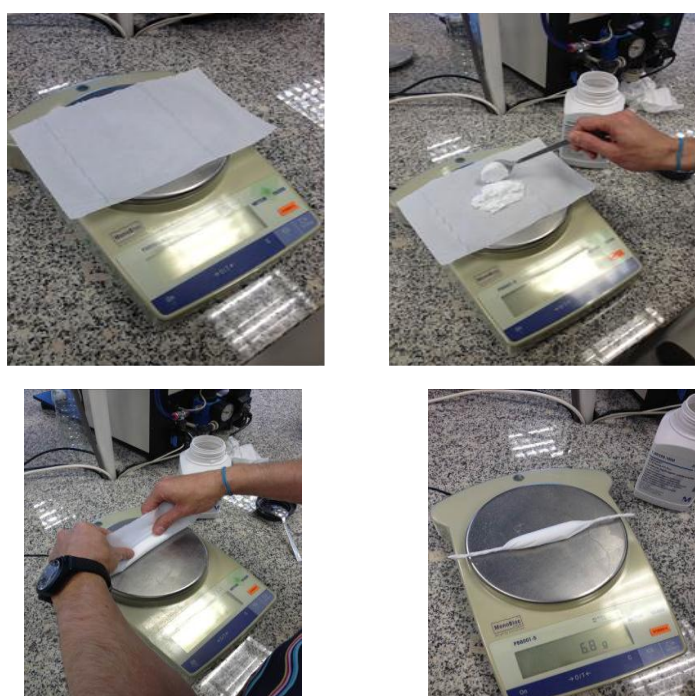


Figura 8 – Representação da preparação dos reagentes do método de carbonatação

5. Introduzir os cartuchos com os reagentes anteriormente preparados na embalagem com água e capsular a embalagem a fim de desencadear a reacção química, como representado na figura 9, tendo em conta os seguintes aspectos:
 - a. Este procedimento deve ser rápido, uma vez que os reagentes começam a reagir em contacto com a água;
 - b. Agitar fortemente para dissolver os reagentes e estabilizar a reacção
 - c. As embalagens devem estabilizar após este procedimento durante 15 minutos à temperatura ambienteEm seguida, introduz-se os cartuchos com os reagentes

anteriormente preparados no frasco cheio com água e capsulado, a fim de desencadear a reacção química.



Figura 9 - Representação da carbonatação de uma embalagem

Equipamentos:

- Desenvolvimento do equipamento de Teste de Queda

Um dos ensaios de performance que visa assegurar a qualidade do produto é o teste de queda. Este teste não é mais do que deixar cair a embalagem cheia de água de uma altura de 90cm, simulando assim uma queda da prateleira. Outro método consiste em ensaiar a queda de 30 embalagens variando a altura para encontrar a altura média de falha (Método de Neyer Staircase).

Sendo por motivos estatísticos o número mínimo de amostras a testar 32 para tirar conclusões, fazer ensaios de queda pode tornar-se num ensaio extenso e pouco preciso se for feito manualmente. Assim, foi então desenvolvido por mim em conjunto com uma empresa externa, um equipamento que permitisse fazer este ensaio de uma forma precisa.

O equipamento está preparado para embalagens que vão desde o diâmetro mínimo de 40 mm até um máximo de 300 mm. Quanto à capacidade de carga, pode-se ensaiar embalagens até aos 5 Kg. As alturas máximas e mínimas de teste vão desde os 200 mm de altura ao solo, até aos 2700 mm. Esta altura é inserida numa consola pelo operador, e o sistema posicionar-se-á automaticamente na cota definida. O sistema de ajuste do equipamento ao diâmetro da embalagem é efectuado por manivelas. Este sistema dispõe ainda de um sistema de três varões com regulação, para evitar a rotação da embalagem durante a queda, caindo sempre direita.

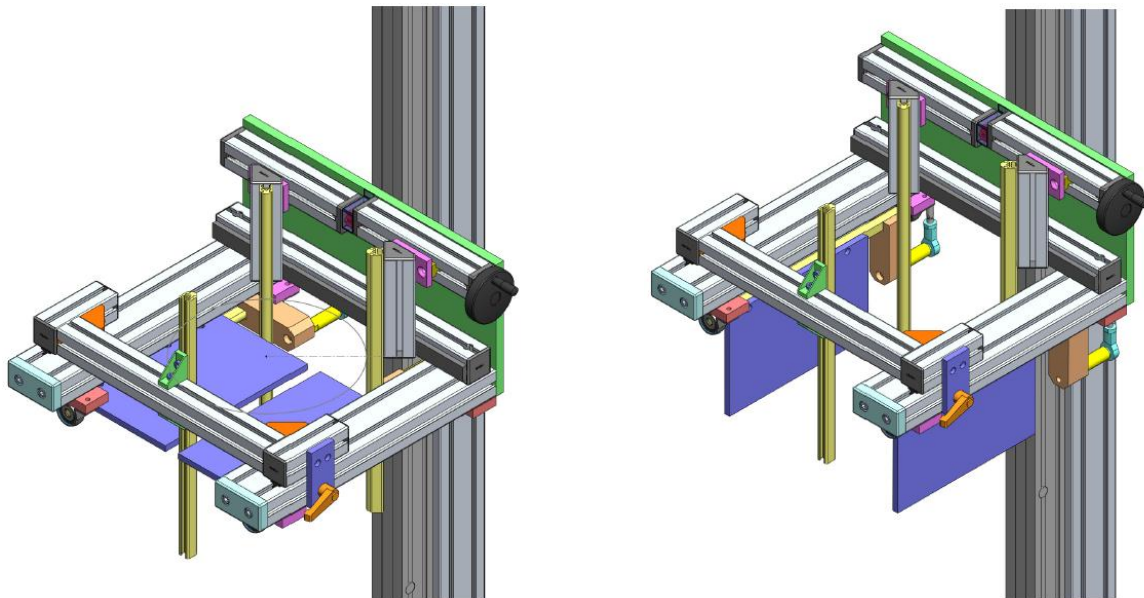


Figura 10 - Vista isométrica do sistema com representação da embalagem “antes de ser largada” – à esquerda; Vista isométrica do sistema com representação da embalagem “depois de ser largada” – à direita

O operador ajusta manualmente o suporte em função da embalagem a testar. Depois de colocar a embalagem no suporte deverá inserir na consola a cota a que pretende efetuar o ensaio, bastando posteriormente pressionar o botão Start da consola. O sistema de abertura efectua a libertação instantânea da embalagem.

Criação de uma nova especificação de produto

Especificação de produto trata-se de um documento ou conjunto de documentos que estabelece regras, diretrizes e características que o produto deve cumprir ou ter. Esta especificação não é mais do que uma forma de comunicação entre o desenvolvimento e o fabricante, neste caso entre o departamento de R&D e as fábricas da Logoplaste.

Antes de se proceder à realização da especificação técnica, deverão ser estabelecidos os requisitos principais a que este deverá obedecer, dando particular atenção às necessidades funcionais a satisfazer.

A especificação técnica inclui informação acerca dos materiais homologados para fabrico do produto e o processo produtivo (injeção, sopro, extrusão). Inclui também informação referente à sua geometria e tolerâncias, isto é, todos os requisitos que estão indicados no desenho técnico – altura, diâmetros, secções, etc., e os seus princípios de verificação e instrumentos de medição a usar para a sua verificação.

Além de informação dimensional, a especificação técnica tem também de informar acerca da performance do produto, como por exemplo, carga vertical mínima que a embalagem pode

estar sujeita, ou a que altura máxima a embalagem garante uma boa qualidade se sujeita a uma queda, testes de fuga, estabilidade térmica, etc.

Metrologia - Medição de uma embalagem

A Metrologia tem por objectivo principal, garantir a qualidade do produto final conforme a sua especificação técnica. Assim sendo, para tudo o que é produzido na fase de desenvolvimento é necessário também conferir a sua qualidade.

Como Engenheira de Embalagem fazia parte das minhas funções a análise dos produtos produzidos, recorrendo à sua medição dimensional e de performance, utilizando para isso o laboratório e equipamentos pertencentes à Logoplaste Portugal.

As características principais a serem avaliadas numa embalagem são:

- Dimensões Principais – podem incluir as dimensões do corpo da embalagem (Altura, Largura e Comprimento) assim como as dimensões do detalhe do gargalo (Diâmetros internos, externos, rosca e altura de gargalo). Para estas dimensões os equipamentos a usar são gramíngos, paquímetros, projetor de perfis e/ou equipamentos de medição a 3D.
- Performance – Dependendo do produto a acondicionar na embalagem, medições de performance podem incluir medição de espessuras, de carga vertical, carga lateral, centro de gravidade, teste de queda, teste de fuga, capacidade, estabilidade térmica, teste de carbonatação.

Todas as medições resultam num relatório a ser tratado estatisticamente, onde são apresentadas variáveis como média, mínimos e máximos, assim como CPK (índice de capacidade de processo), para posteriormente ser partilhado com a restante equipa de desenvolvimento. Este relatórios são peças fundamentais no desenvolvimento de uma embalagem pois permitem tomar a decisão de prosseguir com o projecto ou voltar para trás para fazer correcções.

Gestora de Projectos

O processo de desenvolvimento de produtos tem recebido especial atenção por ser reconhecido como fonte de ganhos competitivos. Através da sua sistematização as empresas reduzem custos, aumentam a qualidade dos seus produtos e diminuem os tempos de desenvolvimento. Para que essa sistematização seja efectiva é preciso que este processo seja melhorado continuamente, de modo que acompanhe a constante necessidade de melhoramento dos produtos a serem lançados. Foi neste sentido que a Logoplaste criou esta área específica de negócio no ano 2000.

A gestão de um projecto de desenvolvimento de uma embalagem, acenta principalmente no processo de desenvolvimento do produto, como se pode observar na figura 14:

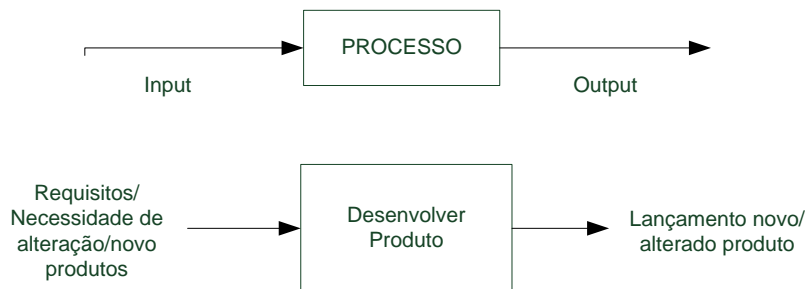


Figura 11 - Processo de Desenvolvimento de Produto

É um processo que parte das necessidades/ conceito do consumidor e termina com a tradução desse conceito numa especificação de algo que possa ser produzido.

A actividade de desenvolvimento de um novo produto não é simples nem directa, ela requer pesquisa, planeamento cuidadoso, controlo meticoloso e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos. Os métodos sistemáticos de projecto exigem uma abordagem interdisciplinar, abrangendo métodos de marketing, engenharia de métodos e aplicação de conhecimentos sobre estética e estilo.

O desenvolvimento de produtos deve-se normalmente a 3 fatores externos:

- Factores Humanos (o que desejam as pessoas)
- Mercado (o que é financeiramente viável, e o que o mercado precisa)
- Tecnologia (o que é tecnicamente viável)

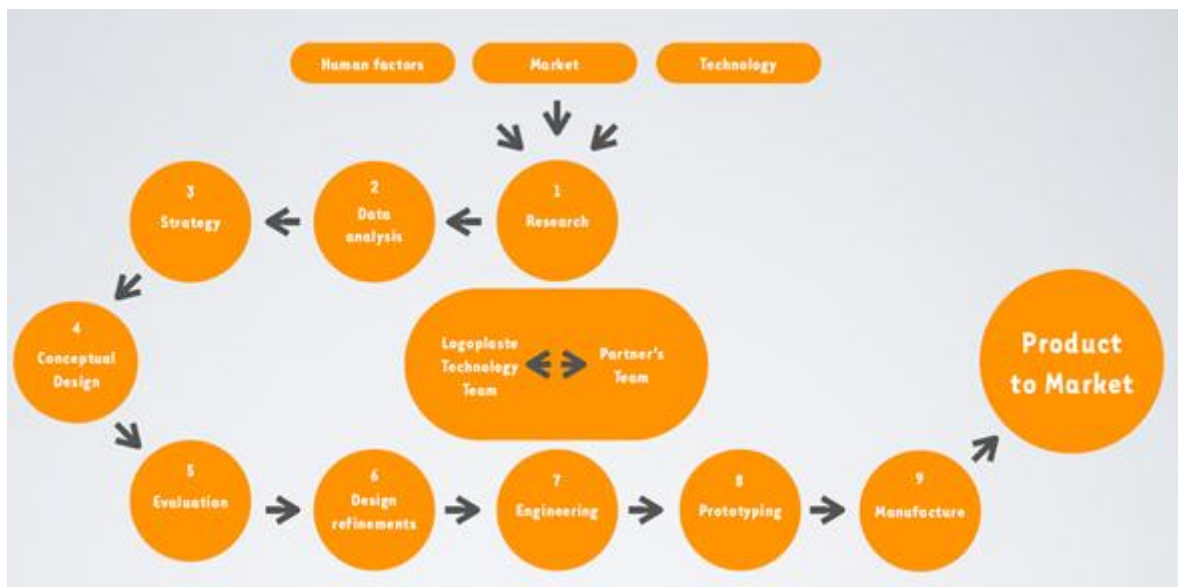


Figura 12 - Representação do processo de desenvolvimento de produto no ILAB

A partir da necessidade inicia-se a investigação do que se pode fazer para a execução desses produtos. Escolher materiais, tecnologias de processamento, o tipo de embalagem (redonda, quadrada, etc.) faz parte da fase de investigação. Através de uma análise de todos os dados disponíveis formula-se uma estratégia de desenvolvimento para produzir um Design Conceptual, que nesta fase apenas se trata de um desenho de uma embalagem, sem cotas específicas e com peso aproximado para apresentação ao cliente.

Após a avaliação por parte da equipa de desenvolvimento e posteriormente do cliente, fazem-se então Refinamentos ao Design, são feitos desenhos com cotas precisas, o peso da embalagem já é o definitivo e todas as características da embalagem estão estabelecidas.

Passa-se à fase protótipo onde se produzem algumas amostras para o cliente ensaiar as suas próprias linhas de enchimento e ensaiar outros componentes da embalagem como tampas, selos, rótulos, etc.

Depois de tudo aceite por ambas as partes (cliente/fornecedor), o produto é então produzido a nível industrial e posto no mercado para consumo – Product to Market.

É um dos processos mais complexos numa organização e que se relaciona com praticamente todas as funções de uma empresa, caracterizando-se como uma actividade multidisciplinar.

Todo o processo de desenvolvimento de uma nova embalagem é planeado e executado com base na metodologia de Gestão de Projectos. Parte da ideia inicial das necessidades do mercado e das possibilidades tecnológicas, considera as estratégias corporativas, estratégias de negócios e de produto da empresa, até chegar às especificações de projeto de um produto

e do seu processo de produção. O desenvolvimento do produto também envolve o seu acompanhamento após o lançamento, para realizar mudanças necessárias decorrentes da sua utilização (ex. alteração de peso, alteração de material) e planejar a sua descontinuidade, envolvendo assim, todo o ciclo de vida do produto.

É importante fazer uma diferenciação entre processo e projecto: processos são operações contínuas e repetitivas enquanto o projecto é temporário, não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objectivo.

Projectos de desenvolvimento de produtos são aqueles cujo objectivo é executar o processo de geração de uma ideia de um bem material ao longo de várias fases, até ao lançamento do produto no mercado.

O papel do Gestor de Projetos (PM) é planejar, executar e finalizar projetos de acordo com prazos rigorosos e orçamento.

O PM não precisa de ser o especialista capaz de desenvolver o melhor produto ou encontrar a melhor solução para cada problema. Espera-se de um PM acima de tudo a capacidade de gerir a equipa do projeto, controlar as atividades e manter o foco no objetivo do projeto. É expectável, também que como PM consiga motivar a equipa ao mesmo tempo que gere a interface com o cliente, durante o ciclo de vida do projeto.

Os projetos são monitorizados e controlados para que o progresso possa ser comparado com o plano base e acções consequentes sejam tomadas para corrigir desvios significativos. Para isso é necessário que seja estabelecido um plano de monitorização e controlo que definirá os meios através dos quais se realizarão estas actividades, como se pode observar no esquema abaixo, figura 16:

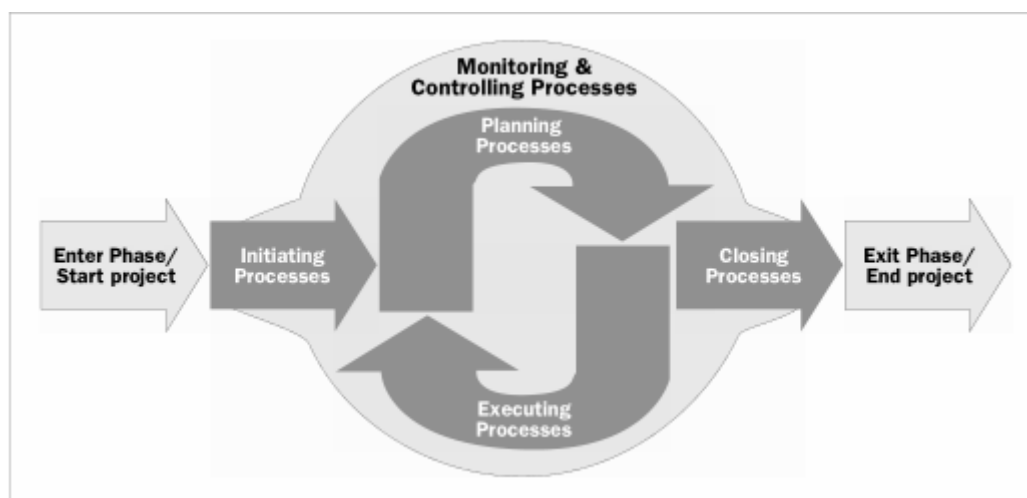


Figura 13 – Esquema do ciclo de um projeto

As principais atividades de um gestor de projecto são:

- Definição do âmbito do projeto, objetivos e resultados
- Planeamento e criação do cronograma de prazos do projeto e metas, utilizando ferramentas apropriadas
- Definição das etapas do projeto, Milestones e "entregáveis" (derivables do Inglês)
- Execução dos planos de trabalho e revisão dos mesmos com o objetivo de cumprir as necessidades e exigências do projeto
- Identificação clara dos objetivos e recursos necessários, atribuindo assim as responsabilidades individuais à equipa
- Gestão do tempo para cada tarefa e promoção dos planos de ação para manter o projeto em andamento
- Gerir e resolver conflitos
- Gestão diária dos aspetos operacionais do projeto
- Aplicação da metodologia Ilab e seus padrões no projeto a gerir, assegurando que a gestão da qualidade corporativa é respeitada
- Mitigação do risco
- Gestão documental do projeto, coordenando e disseminando a informação relativa ao projecto de forma a assegurar que os procedimentos internos e os sistemas de gestão de dados são utilizados e respeitados
- Gestão do orçamento do projeto com a análise de receitas e margens e gestão da sua faturação
- Encerrar o projeto.

A título de exemplo das diversas fases que constituem um projecto de desenvolvimento de embalagem, falo mais em pormenor do projecto que me encontro a gerir actualmente. O âmbito do projeto trata o desenvolvimento de 12 embalagens de diferentes capacidades (desde 9oz

até 44oz) que serão industrializadas em fábrica da Logoplaste USA, para fornecer o cliente Procter & Gamble USA.

1. “Starting” – Nesta fase são constituídos os objectivos do projeto e para isso é necessário que haja uma escuta ativa das necessidades do cliente. Nesta fase definem-se as cotações do projeto, as suas especificações, definição de responsabilidades e equipa de projeto.
2. “Planning” – Aqui é verificada a viabilidade do projecto e verificação da especificações. Neste caso específico definiram-se os pesos, as matérias primas, os fornecedores a usar no decorrer deste projeto. São identificadas as características principais de cada produto e começam a fazer-se os primeiros desenhos técnicos das embalagens em estudo.
3. “Executing” – Depois da fase anterior estar concluída, ou seja, o cliente aprovar os desenhos técnicos em estudo das embalagens, segue para a fase piloto do projeto. Isto é, os desenhos passam ao estado “Preliminar” e dão origem aos moldes piloto. Moldes piloto, são moldes de uma cavidade que visam produzir a embalagem para garantir que tudo está de acordo com a especificação antes de avançar para a fase industrial e a manufatura de moldes industriais. Nesta fase há que garantir que tanto máquinas como matérias primas estão disponíveis para os ensaios piloto.

Neste projeto em específico foram feitos 12 moldes piloto referentes a cada uma das embalagens desenvolvidas que foram testados em máquinas industriais, no fornecedor de maquinaria em França. Cada ensaio piloto visa produzir um determinado número de embalagens que vão ser posteriormente usadas para testes nas linhas de enchimento do cliente, para sua própria validação, assim como para ensaios metrológicos para assegurar que a embalagem se encontra dentro de especificação. Todos estes ensaios seguem um protocolo rigoroso de comissionamento e qualificação.

Como conclusão destes ensaios piloto, e tendo em conta a especificidade de cada embalagem, foi definido já nesta etapa, por exemplo, a velocidade máxima possível de produção da máquina industrial para produzir uma embalagem conforme.

No caso dos ensaios serem concluídos com sucesso, ou seja, que a embalagem cumpra com os requisitos dimensionais e de performance, segue-se a encomenda dos moldes industriais. Quando os ensaios dão origem a embalagens não conformes ou que não cumprem com a sua funcionalidade na linha do cliente, são feitas retificações nos moldes até tudo estar conforme para seguir para moldes industriais.

A fase de Comissionamento e Qualificação de produto acaba com os ensaios industriais, já em ambiente fabril, onde todos as cavidades de molde têm de provar equivalência, i.e. produzirem embalagens equivalentes/iguais e segue um protocolo de ensaios de 2 horas mais 8 horas. Assim sendo, o conjunto molde + máquina + matérias primas têm de produzir durante duas horas seguidas e posteriormente 8 horas seguidas. Depois destas embalagens serem criteriosamente avaliadas e tudo estar conforme, a embalagem diz-se “Qualificada” e está pronta para produção.

4. “Closing” – Depois das embalagens estarem todas qualificadas, emitem-se os desenhos finais e as especificações finais que já não são susceptíveis de qualquer alteração. O projeto de desenvolvimento fica assim concluído.

3.5.3. Resultado/competências adquiridas

Durante o decorrer da função de Engenheira de Embalagem houve uma enorme aprendizagem na área de desenvolvimento de embalagens plásticas rígidas. Isto inclui uma compreensão dos sistemas de produção de embalagens (injecção, sopro e extrusão sopro) e dos princípios de embalagem, procedimentos e suas especificações.

É também necessário para o desempenho desta função uma consciência de todas as novas tecnologias e as suas aplicações no contexto de produção de embalagem.

Adquiri também conhecimentos em gestão de qualidade, metrologia e compreensão de documentos e especificações contratuais.

Desenvolvi também a capacidade de instalar, calibrar, operar e solucionar problemas de equipamentos de controlo de qualidade de embalagem, desenvolvendo assim capacidades analíticas e de investigação que foram e são bastante importantes nas funções que atualmente desempenho.

Foi também necessário aprofundar os meus conhecimentos no que diz respeito a Boas Práticas de fabrico assim como de Qualidade.

Sendo um departamento novo dentro da estrutura da Logoplaste Innovation lab, foi necessário desenvolver, manter sistemas e procedimentos de documentação, conferindo-me uma aptidão para organizar, priorizar e agendar tarefas de trabalho.

Conhecimentos de estatística e SPC foram também trabalhados e aprofundados a partir do já adquirido durante a licenciatura uma vez que o tratamento de resultados é fundamental para prosseguir com conclusões.

Esta função também obrigou um contacto directo com clientes para posterior acordo de especificações, permitindo-me desenvolver a capacidade de identificar de forma eficaz e rápida as necessidades do cliente e a avaliação de soluções alternativas.

A gestão das atividades de laboratório e metrologia tornou também possível o desenvolvimento de competências organizacionais uma vez que a coordenação das atividades era feita com a equipa de Qualidade da Logoplaste, além de que era necessário gerir as expectativas da equipa que esperava pelos resultados para prosseguir com o desenvolvimento da embalagem. Para isso, qualidades profissionais tais como, aptidão para promover um ambiente de trabalho cooperativo, proatividade, capacidade de delegar e desenvolver pessoas, foram obrigatoriamente qualidades adquiridas e trabalhadas no decorrer desta função.

A tarefa multidisciplinar do desenvolvimento de produtos, neste caso embalagens, requer profundos conhecimentos das diversas áreas da Engenharia (Materiais, Mecânica, processos de transformação, etc), noções de gestão, visão sistemática e integrada do negócio e relacionamento interpessoal. É necessário também um conhecimento das operações de cada linha funcional da organização e um conhecimento vasto das tecnologias usadas.

A gestão de projetos não é uma atividade isolada, mas um esforço de uma equipa multidisciplinar, onde o PM mantém uma liderança funcional, para isso competências a nível de comunicação e relação interpessoal são fundamentais.

A realização de reuniões regulares de status com a equipa de projecto e com clientes, imprime num gestor de projeto uma facilidade de comunicação essencial para o bom desempenho desta função. Também não menos importante é a comunicação com as chefias, que obriga a que a comunicação de informações muitas vezes difíceis e sensíveis sejam feitas de uma forma diplomática e assertiva ao mesmo tempo.

Características profissionais como a liderança não só foram trabalhadas ao longo destes anos, como são fundamentais para desafiar os outros a desenvolverem-se como profissionais, inspirando-os a alcançar metas e a procurar a excelência nas tarefas realizadas.

O trabalho em equipa foi algo que desde o início da Licenciatura vem a acompanhar o desempenhar das minhas tarefas, e em gestão de projetos não é exceção.

A gestão de projetos não é mais, em muitas ocasiões, do que a gestão de conflitos, normalmente provocados pela gestão de recursos. Mitigar o conflito é por isso uma tarefa que tem de estar presente em todos os projetos.

4. ANÁLISE CRÍTICA

Como é visível no decorrer deste trabalho e no meu curriculum vitae, trabalhei nas áreas mais diversas, desde a área comercial em eletrônica, passando por energias renováveis acabando na área de polímeros. Isto só seria possível com uma formação abrangente e transversal que é Engenharia dos Materiais, permitindo-me assim destacar como profissional em qualquer uma destas áreas.

No início do meu percurso profissional, como Gestora de Produto de eletrônica, tive oportunidade imediata de aplicar uma série de conceitos adquiridos durante a licenciatura, especificamente nas cadeiras de Economia, Materiais Semicondutores e Técnicas de Instrumentação.

Como engenheira de materiais, ao desempenhar a função de engenheira projetista na Pentasolar os conhecimentos nesta área eram já alargados, proporcionados por cadeiras como Conversão e Conservação de Energia permitindo também que, muito devido à transversalidade das matérias abrangidas por esta licenciatura, tivesse sempre a capacidade de integrar equipas multidisciplinares, especificamente nas áreas de Engenharia Civil e Mecânica.

Na Logoplaste todos os conhecimentos adquiridos em áreas como técnicas de instrumentação, polímeros, controlo de qualidade, foram de grande relevo. Tive novamente a oportunidade de por em prática muitos dos conhecimentos e conceitos apreendidos durante a licenciatura.

O espírito crítico, de ajuda e cooperação, espírito de equipa, valores e orientações que foram sempre transmitidos pelos professores e colegas foram um alicerce para poder desenvolver as minhas funções numa empresa multinacional como é a Logoplaste e integrar uma equipa de Investigação e Desenvolvimento como é a Logoplaste Innovation Lab.

O desenvolvimento de métodos de teste, a compreensão do comportamento de diversos materiais em contexto de embalagem foi simplificado pelos conhecimentos que foram adquiridos nas disciplinas com base em polímeros.

Ao trabalhar num departamento de R&D, é necessário um pensamento “fora da caixa”. Para isso a facilidade concedida era enorme pelo fato de ter já conhecimentos vastos sobre os vários materiais, as suas propriedades mecânicas e processos produtivos permitindo-me ter uma visão alargada dos cenários a desenvolver e a estudar.

Uma carreira na Logoplaste, que é uma empresa multinacional presente já em todo o mundo e que aposta enormemente em inovação, obriga a recorrer à Ciência dos Materiais para dar muitas vezes o salto tecnológico necessário, sendo por isso, maioritariamente a equipa de desenvolvimento formada em Engenharia dos Materiais.

5. ANEXOS

São apresentados, em anexo, os certificados de formação académica e profissional das várias empresas por onde passei e os certificados de algumas formações complementares frequentadas.

5.1 ANEXO 1 – CERTIFICADO DE HABILITAÇÕES, LICENCIATURA ENGENHARIA DOS MATERIAIS



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências e Tecnologia

CERTIDÃO

Isabel Maria Dimas Cardoso Sequeira Pinto, Responsável pela Divisão Académica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, **certifica**, em cumprimento do despacho exarado em requerimento que fica arquivado nesta Divisão Académica, que dos registos competentes consta que **Márcia dos Santos Damas**, natural de Cascais, Cascais, filha de Virgílio Damas e de Rosa Domingues dos Santos Neto Damas, concluiu no dia 4 de Julho de 2005 a **Licenciatura em Engenharia dos Materiais**, com média final de 12 (doze) valores, passando a ter direito ao grau académico de **Licenciada**, tendo requerido a respectiva Carta de Curso.

FCT/UNL, 6 de Dezembro de 2005

A Técnica Superior

Emolumentos: 13 Eur
cis lrp

Copyrighted material - reproduction prohibited

5.2 ANEXO 2 – CERTIFICADO DE HABILITAÇÕES, PÓS GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



DIPLOMA PÓS-GRADUAÇÃO

Armando José Pinheiro Marques Pires, Presidente do Instituto Politécnico de Setúbal, certifica, em face dos elementos constantes no arquivo da Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, que **Márcia dos Santos Damas**, titular do Cartão de Cidadão n.º 11227549, de nacionalidade Portuguesa, conforme o registo nº IPS/ESTS/000117, concluiu em **2 de Dezembro de 2010, o curso de Pós-Graduação em Tecnologia e Inovação**, o que lhe confere o diploma de **Pós-Graduado**, com a classificação de **16 (dezasseis)** valores.

O presente diploma vai firmado com o selo branco em uso nesta Instituição.

Setúbal, em 3 de Março de 2011.

O Presidente

Elaborado:
(Rosário Prates)

Conferido:
(Octávio Páscoa Dias
Director)

Emolumento: € 100,00

5.3 ANEXO 3 – CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “IHTP LEADER – LIDERANÇA, MOTIVAÇÃO E COACHING DE EQUIPAS DE ALTO DESEMPENHO”

I HAVE THE POWER®

CERTIFICADO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

(Decreto Regulamentar 35/2002, de 23 de Abril)

Certifica-se que Márcia dos Santos Damas, natural de Cascais, nascido a 13-07-1978, nacionalidade Portuguesa, sexo Feminino, portador do documento de identificação Cartão de Cidadão n.º 11227549, frequentou de 22-10-2012 a 24-10-2012, com duração total de 21 horas, o Curso de formação Profissional IHTP LEADER - LIDERANÇA, MOTIVAÇÃO E COACHING DE EQUIPAS DE ALTO DESEMPENHO .

O Responsável pela entidade formadora



Vila Nova de Gaia, 8 de Novembro de 2012
Certificado n.º LIDER / 2012 / 48



SOLFUT Consultoria e Formação, Lda. - Tv. Nova de Salgueiros, 2 - Cantidelo - 4400-575 Vila Nova de Gaia - Port

5.4 ANEXO 4 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “COMO OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE IDI”

Certificado

SGS

**CERTIFICADO DE FREQUÊNCIA
DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

Certificado Nº PT12/1235
Ref: J12.0133.9410.111
Data de Emissão: 8 de Junho de 2012

A SGS Portugal, S.A. certifica que

Marcia dos Santos Damas

Naturalidade: Lisboa
Data de Nascimento: 13-07-1978
Nacionalidade: Portuguesa
Sexo: Feminino
Documento de Identificação nº BI 11227549

Frequentou a acção de formação
**Como Operacionalizar um Sistema de
Gestão de IDI**

Duração: 16 horas
Local: Instalações do Cliente
Data: 10 de Maio de 2012 a 11 de Maio de 2012
Horas assistidas: 16

SGS PORTUGAL
Sociedade Geral de Superintendência, S. A.

Susana Iglésias
Directora Divisão Formação
SGS Portugal, S.A.

Entidade acreditada pela



Processo nº 3567

SGS Portugal, S.A. - Sociedade Geral de Superintendência, S.A.
Rua da Restauração, 100 - 1200-028 Lisboa
Tel: 217 200 329 - Fax: 217 200 328
www.sgs.com/academy

**SGS ACADEMY
PORTUGAL**

+ 201 200 329
+ 201 200 328
pt.info@sgs.com
www.pt.sgs.com/academy

5.5 ANEXO 5 - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO WORKSHOP DE “CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO”



LOGOPLASTE INNOVATION LAB

CERTIFICADO

MÁRCIA DAMAS

frequentou o workshop:

CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

O formador:

Cascais, Abril de 2012

CERTIFICADO DE FREQUÊNCIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Certifica-se que

MÁRCIA DOS SANTOS DAMAS

frequentou o Curso

Gestão de Projetos + Microsoft Project

concluído a 2012/01/27

 Diretor Associado

 Consultor Formador

DGERT - DGCZ Centro de Formação Profissional
 "Desenvolvimento Gerencial e Técnico"
 Rua 2, 317-10-607 - Foz de Iguazú - Paraná - Brasil
 CEP: 76200-000 - Fone: (51) 3333-1111 - Fax: (51) 3333-1112
 E-mail: dgert@dgert.com.br - www.dgert.com.br

CEGOC
 Centro de Estudos Gerenciais e Operacionais
 Rua 2, 317-10-607 - Foz de Iguazú - Paraná - Brasil
 CEP: 76200-000 - Fone: (51) 3333-1111 - Fax: (51) 3333-1112
 E-mail: cegoc@cegoc.com.br - www.cegoc.com.br

Certifica-se que Márcia dos Santos Damas, natural de Cascais, nascido(a) a 1978/07/13, portador(a) do CC nº 11227549, concluiu no dia 2012/01/27, com a duração total de 35 horas, o Curso Gestão de Projetos + Microsoft Project, orientado por António Andrade Dias.

MODALIDADE DE FORMAÇÃO: Formação Contínua

ÁREA DE FORMAÇÃO: 347 - Enquadramento na organização/empresa

PLANO CURRICULAR:

1ª Parte: Gestão de Projetos

1. Projetos e Gestão de Projetos
2. Standards em Gestão de Projetos
3. O "Gestor do Projeto"
4. Definição de objetivos
5. Metodologia da Gestão de Projetos
6. Definição de um projeto
7. Constituição de uma equipa
8. *Stakeholder Analysis*
9. Planeamento do projecto
10. Início da execução do projecto
11. Execução do projecto
12. Conclusão do projecto

2ª Parte: Microsoft Project

1. Iniciar um projeto
2. Construir o *planning* detalhado
3. Fazer o acompanhamento do Projeto
4. Concluir o dossê projeto e explorar as formatações
5. Conclusão

Certificado Nº: 549/2012

5.7 ANEXO 7 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “POWERFUL PRESENTATIONS”



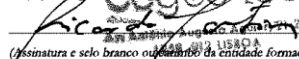
Certificado de Formação Profissional

Certifica-se que Márcia dos Santos Damas natural de Cascais nascida em 13/07/1978, com o N.º de Identificação Civil 11227549 válido até 15/12/2015, concluiu com aproveitamento o curso de Formação Profissional de Powerful Presentations (GLC), em 08/04/2011, com a duração de 21 horas.

Unidades de Formação/Módulos/Outras Designações	Horas	Classificação 0..100
Powerful Presentations (GLC)	21	95
Nota Final		95

Lisboa, 27 de Setembro de 2011

O(A) Responsável pelo(a) CEGOC (TEA - Centro de Estudos de Gestão e Organização Científica, Lda.


(assinatura e selo branco ou rubrica da entidade formadora Certificada)

Certificado n.º 138/2011 de acordo com o modelo publicado na Portaria n.º 474/2010



Ministério da
Educação

**5.8 ANEXO 8 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “TECHNOLOGY & APPLICATIONS
OF PET CONTAINERS”**

PTI-ε

PTI-Europe SARL, Parc Technologique Y Parc, Rue Galilée 15, CH-1400 Yverdon-les-Bains, Switzerland

Participation & Instruction certificate

We, PTI-Europe certify that :

- **Marcia Damas**

from Logoplaste in Cascais

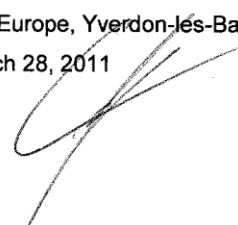
Participated and attended a training seminar course with following subject(s):

- *Technology & Applications of PET*
- *Barrier PET*

Held in Yverdon-les-Bains – Switzerland, on March 22 and 23, 2011.

Instructors: - Vincent Le Guen PTI-Europe (PTI-Europe)
- William Van Keyenberg (PTI-Europe)
- Ulla Ringblom (Ringblom Consulting)

PTI-Europe, Yverdon-les-Bains CH
March 28, 2011



Tel: + 41 24 423 9530 Mobile: + 41 79 456 1068 Fax: + 41 24 423 9531
e-mail: info@pti-europe.com

Certificado

Certifica-se que,

Márcia dos Santos Damas



Nascido a 13/07/1978, de Nacionalidade Portuguesa, portador do Bilhete de Identidade Nº 11227549, completou com sucesso a Acção de Formação “**Extrusão Sopro**”, no decorrer do qual foram abordados os seguintes temas:

- Matérias-primas utilizadas, características mais importantes e a sua influência no processo;
- Tecnologias de transformação, equipamentos e moldes;
- Variáveis do processo, controlo e optimização;
- Ferramentas de Extrusão, dimensionamento de feiras, núcleos e calibradores;
- Debate de experiências e conhecimentos na aplicação desta tecnologia.

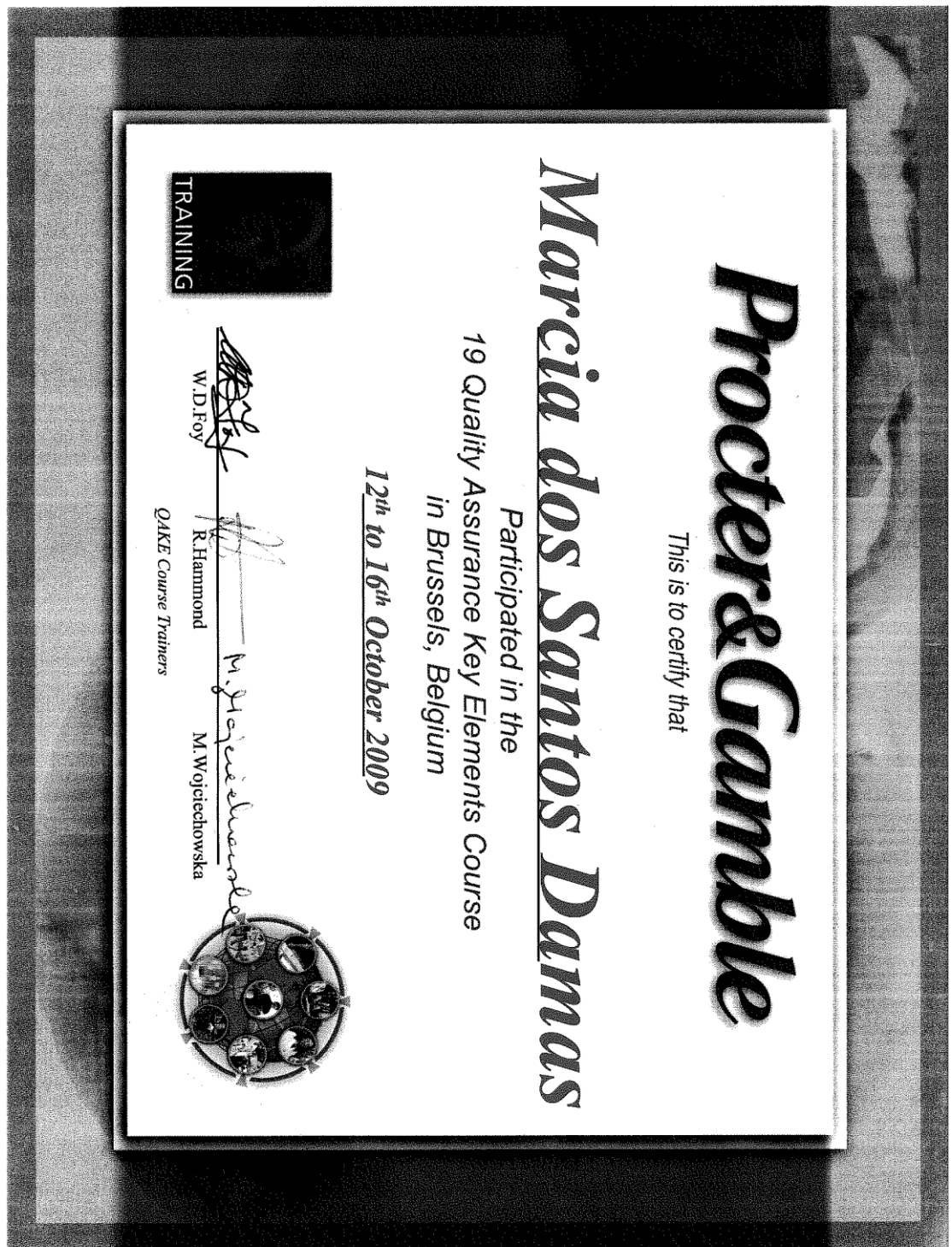
Esta Acção de Formação, teve a duração de 24 horas e decorreu nos dias **24, 25 e 26 de Novembro de 2010**, tendo tido um carácter eminentemente participativo.

Cascais, 26 de Novembro de 2010

Os Responsáveis pela Formação


(Eng. Aurélio Freitas Fernandes) /  (Eng. Bruno Machado)

5.10 ANEXO 10 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE "19 QUALITY ASSURANCE KEY ELEMENTS"



5.11 ANEXO 11 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE "INJECTION MOLDING"



5.12 ANEXO 12 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “PDP – PLANO DE DESENVOLVIMENTO PESSOAL”

Perspectives
Unipessoal Lda.

Certificado

**Curso de
Desenvolvimento
Pessoal**

**Certificamos que as seguintes
pessoas participaram numa acção de
formação de
desenvolvimento pessoal nos
dias 26. / 27. / 28. de Junho 2008,
das 10 às 17 horas:**

Paulo Correia
Pedro Lopes
Francisco Alves
Maria Eugénia
Marcia Damas
Nuno Pereira
Verónica Salgueiro
Luis Rodrigues
Helder Almeida
Susana Garcia

Lisboa, 2 de Setembro 2008

**Perspectives Unipessoal Lda. –
Rua do Guarda-Mor 20, 1 Esq.
1200-682 Lisboa
NIF. 508 04 94 82**

5.13 ANEXO 13 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE “FORMAÇÃO PEDAGÓGICA DE FORMADORES”





MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE SOCIAL

 INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

SNOP

SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

CERTIFICADO DE APTIDÃO PROFISSIONAL

(Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio e Decreto-Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro)

Certifica-se que **MÁRCIA DOS SANTOS DAMAS** nascida em 1978.07.13, natural de Cascais, portadora de Bilhete de Identidade nº 11227549 emitido pelo Arquivo de Identificação de Lisboa, em 2005.12.21, possui, desde 2006.08.21, competências pedagógicas para exercer a profissão de **FORMADOR (M/F)**, conforme as que são definidas no respectivo perfil profissional.


IEFP

Instituto do Emprego e Formação Profissional, entidade certificadora competente ao abrigo Decretos Regulamentares 66/94, de 18 de Novembro e 26/97 de 18 de Junho.

Lisboa, 21 de Agosto de 2006

O Delegado Regional



(Rui Patrício)

Certificado nº EDF 414114/2006 DL

Válido até 2011.08.21

MOD. IEF 9829 270

5.14 ANEXO 14 - CERTIFICADO DE FORMAÇÃO NO CURSO DE FORMAÇÃO DE FRANCÊS COMERCIAL
– NÍVEL A2



Certificado de Frequência na Formação

Certifica-se que Márcia dos Santos Damas, de nacionalidade portuguesa, portadora do documento de identificação N.º 11227549,

Frequentou o Curso de Formação de

Francês Comercial – Nível A2

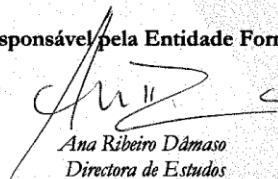
O curso decorreu entre 10 de Outubro 2011 e 11 de Junho 2012 com a duração total de 45h30m tendo a Formanda assistido a um total de 37h30m.

Formadora: (L.º) Eve Fornallaz

Alvide, 26 de Julho de 2012

Para os devidos efeitos se confere o presente Certificado n.º 2181 que vai autenticado com o selo branco deste estabelecimento de ensino

A Responsável pela Entidade Formadora


Ana Ribeiro Dâmaso
Directora de Estudos

